



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Il-Gon KIM et al. Docket: 8071-54 (OPP 030586US)
Serial No.: 10/787,370 Group Art Unit: 2871
Filed: February 26, 2004 Examiner: Dudek, James A.
For: LIQUID CRYSTAL DISPLAY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Attached herewith is a certified copy of Korean Application No. 2003-12386 filed February 27, 2003 from which priority is claimed in the above-identified application under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

F. CHAU & ASSOCIATES, LLC


Frank Chau
Reg. No. 34,136
Attorney for Applicant(s)

F. CHAU & ASSOCIATES, LLC
130 Woodbury Road
Woodbury, New York 11797
Tel.: (516) 692-8888
Fax: (516) 692-8889
FC:pg

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. §1.8(a)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on September 24, 2004.

Dated: 9/24/04


Frank Chau

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

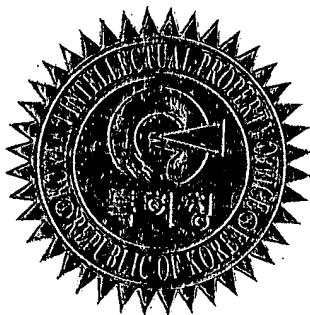
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0012386
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 27일
Date of Application FEB 27, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

2003 05 월 26 일



특허청
COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.02.27
【발명의 명칭】	액정 표시 장치
【발명의 영문명칭】	liquid crystal display
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	김원근, 박종하
【포괄위임등록번호】	2002-036528-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김일곤
【성명의 영문표기】	KIM, IL GON
【주민등록번호】	690425-1055720
【우편번호】	442-738
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 청명마을4단지 411동 303호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송유리
【성명의 영문표기】	SONG, YOU LEE
【주민등록번호】	720805-2551033
【우편번호】	137-888
【주소】	서울특별시 서초구 양재1동 17-41번지 302호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 인 (인) 유미특허법

1020030012386

출력 일자: 2003/5/27

【수수료】

【기본출원료】	16	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000			원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

【요약서】**【요약】**

제1 절연 기판, 제1 절연 기판 위에 형성되어 있는 게이트선, 제1 절연 기판 위에 형성되어 있으며 게이트선과 절연되어 교차하고 있는 데이터선, 게이트선과 데이터선이 교차하여 정의하는 화소 면 내에 형성되어 있고 제1 도메인 분할 수단을 가지는 화소 전극, 게이트선과 연결되어 있는 게이트 전극, 데이터선과 연결되어 있는 소스 전극 및 화소 전극과 연결되어 있는 드레인 전극을 가지는 박막 트랜지스터, 제1 절연 기판과 대향하고 있는 제2 절연 기판, 제2 절연 기판 위에 형성되어 있으며 제2 도메인 분할 수단을 가지는 공통 전극, 제1 절연 기판과 제2 절연 기판 사이에 주입되어 있는 액정층을 포함하고, 제1 도메인 분할 수단과 제2 도메인 분할 수단은 화소 면적을 복수의 도메인으로 분할하고, 드레인 전극은 도메인 중 적어도 하나의 모퉁이 부분에 형성되어 있는 액정 표시 장치를 마련한다. 이렇게 하면, 개구율이 저하시키지 않으면서 빛샘 발생을 효과적으로 차단하여 액정 표시 장치의 대비비를 향상할 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

박막트랜지스터기판, 드레인전극, 텍스쳐, 빛샘

【명세서】**【발명의 명칭】**

액정 표시 장치{liquid crystal display}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고,

도 2는 도 1의 II 영역을 확대한 도면이고,

도 3은 도 2의 III-III'선에 대한 단면도이고,

도 4는 도 2의 IV-IV'선에 대한 단면도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<5> 본 발명은 박막 트랜지스터 표시판에 관한 것으로서 특히 액정 표시 장치용 박막 트랜지스터 표시판에 관한 것이다.

<6> 액정 표시 장치는 일반적으로 화소 전극을 가지는 박막 트랜지스터 표시판과 공통 전극을 가지는 색필터 표시판 사이에 액정 물질을 주입해 놓고 두 전극에 서로 다른 전위를 인가함으로써 전계를 형성하여 액정 분자들의 배열을 변경시키고, 이를 통해 빛의 투과율을 조절함으로써 화상을 표현하는 장치이다.

<7> 그런데 액정 표시 장치는 시야각이 좁은 것이 중요한 단점이다. 이러한 단점을 극복하고자 시야각을 넓히기 위한 다양한 방안이 개발되고 있는데, 그 중에서도 액정 분자를 상하 기판에 대하여 수직으로 배향하고 화소 전극과 그 대향 전극인 공통 전극에 일

정한 절개 패턴을 형성하거나 돌기를 형성함으로써 액정의 배향 방향을 제어하여 화소 면을 액정의 배향 방향이 다른 복수의 도메인으로 분할하는 방법이 유력시되고 있다.

<8> 그런데 도메인의 모퉁이 부근에서는 액정의 배향이 흐트러져 빛이 새거나 텍스쳐가 나타나게 된다.

<9> 한편, 박막 트랜지스터 표시판에는 화소 전극과 박막 트랜지스터를 이루는 소스 전극과 드레인 전극 및 게이트 전극이 형성되고 이중에서 드레인 전극은 화소 면 내에 형성된다. 그런데 드레인 전극은 불투명한 금속으로 형성되므로 드레인 전극이 차지하는 면적만큼은 빛이 통과하지 못하게 되어 액정 표시 장치의 개구율을 저하시키는 요인이다 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<10> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제 액정 표시 장치의 대비비를 향상하는 것이다

【발명의 구성 및 작용】

<11> 이러한 과제를 해결하기 위하여 본 발명에서는 드레인 전극을 도메인의 빛샘이 발생하는 모퉁이에 배치한다.

<12> 구체적으로는 제1 절연 기판, 상기 제1 절연 기판 위에 형성되어 있는 게이트선, 상기 제1 절연 기판 위에 형성되어 있으며 상기 게이트선과 절연되어 교차하고 있는 데이터선, 상기 게이트선과 상기 데이터선이 교차하여 정의하는 화소 면적 내에 형성되어 있고 제1 도메인 분할 수단을 가지는 화소 전극, 상기 게이트선과

연결되어 있는 게이트 전극, 상기 데이터선과 연결되어 있는 소스 전극 및 상기 화소 전극과 연결되어 있는 드레인 전극을 가지는 박막 트랜지스터, 상기 제1 절연 기판과 대향하고 있는 제2 절연 기판, 상기 제2 절연 기판 위에 형성되어 있으며 제2 도메인 분할 수단을 가지는 공통 전극, 상기 제1 절연 기판과 상기 제2 절연 기판 사이에 주입되어 있는 액정층을 포함하고, 상기 제1 도메인 분할 수단과 상기 제2 도메인 분할 수단은 상기 화소 면적을 복수의 도메인으로 분할하고, 상기 드레인 전극은 상기 도메인 중 적어도 하나의 모퉁이 부분에 형성되어 있는 액정 표시 장치를 마련한다.

<13> 이 때, 상기 도메인은 가장 긴 변 2개가 나란하고, 상기 드레인 전극의 모서리 중 상기 도메인의 중심부에 가까운 변은 상기 도메인의 가장 긴 변 2개와 실질적으로 직각을 이루는 것이 바람직하고, 상기 제1 도메인 분할 수단은 상기 화소 전극이 가지는 절개부이고, 상기 제2 도메인 분할 수단은 상기 공통 전극이 가지는 절개부일 수 있다.

<14> 또, 상기 제1 절연 기판 위에 형성되어 있으며 상기 데이터선과 절연되어 교차하는 유지 전극선과 상기 유지 전극선에 연결되어 있으며 상기 제1 도메인 분할 수단과 중첩하는 부분을 포함하는 유지 전극을 더 포함할 수 있으며, 상기 도메인의 가장 긴 변 2개는 상기 게이트선에 대하여 실질적으로 45도의 각을 이를 수 있다.

<15> 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

<16> 도면에서 여러 층 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다. 층,

막, 영역, 판 등의 부분이 다른 부분 "위에" 있다고 할 때, 이는 다른 부분 "바로 위에" 있는 경우뿐 아니라 그 중간에 또 다른 부분이 있는 경우도 포함한다. 반대로 어떤 부분이 다른 부분 "바로 위에" 있다고 할 때에는 중간에 다른 부분이 없는 것을 뜻한다.

<17> 그러면 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 따른 박막 트랜지스터 표시판에 대하여 설명한다.

<18> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치의 배치도이고, 도 2는 도 1의 II 영역을 확대한 도면이고, 도 3은 도 2의 III-III'선에 대한 단면도이고, 도 4는 도 2의 IV-IV'선에 대한 단면도이다.

<19> 액정 표시 장치는 하부 기판(110)과 이와 마주보고 있는 상부 기판(210) 및 하부 기판(110)과 상부 기판(210) 사이에 주입되어 기판(210, 220)에 수직으로 배향되어 있는 액정 분자를 포함하는 액정층으로 이루어진다.

<20> 유리 등의 투명한 절연 물질로 이루어진 하부 기판(110) 위에는 ITO(indium tin oxide)나 IZO(indium tin oxide) 등의 투명한 도전 물질로 이루어져 있으며 절개부(191, 192, 193)를 가지고 있는 화소 전극(190)이 형성되어 있고, 각 화소 전극(190)은 박막 트랜지스터에 연결되어 화상 신호 전압을 인가 받는다. 이 때, 박막 트랜지스터는 주사 신호를 전달하는 게이트선(121)과 화상 신호를 전달하는 데이터선(171)에 각각 연결되어 주사 신호에 따라 화소 전극(190)을 온(on)오프(off)한다. 또, 하부 기판(110)의 아래 면에는 하부 편광판(도시하지 않음)이 부착되어 있다. 여기서, 화소 전극(190)은 반사 형 액정 표시 장치인 경우 투명한 물질로 이루어지지 않을 수도 있고, 이 경우에는 하부 편광판도 불필요하게 된다.

<21> 역시 유리 등의 투명한 절연 물질로 이루어진 상부 기판(210)의 아래 면에 빛샘을 방지하기 위한 블랙 매트릭스(220)와 적, 녹, 청의 색필터(230) 및 ITO 또는 IZO 등의 투명한 도전 물질로 이루어져 있는 기준 전극(270)이 형성되어 있다. 여기서, 기준 전극(270)에는 절개부(271, 272, 273)가 형성되어 있다. 블랙 매트릭스(220)는 화소 면의 둘레 부분뿐만 아니라 기준 전극(270)의 절개부(271, 272, 273)와 중첩하는 부분에도 형성할 수 있다. 이는 절개부(271, 272, 273)로 인해 발생하는 빛샘을 방지하기 위함이다.

<22> 제1 실시예에 따른 액정 표시 장치에 대하여 좀 더 상세히 한다.

<23> 먼저 박막 트랜지스터 표시판에 대하여 설명한다.

<24> 유리 등의 투명한 절연 기판(110) 위에 게이트 배선(121, 125)과 유지 전극 배선(131, 133a, 133b, 133c, 133d)이 형성되어 있다.

<25> 게이트 배선(121, 123)은 가로 방향으로 뻗어 있는 게이트선(121)을 포함하며 게이트선(121)의 일부는 상하로 돌출하여 게이트 전극(123)을 이룬다.

<26> 유지 전극 배선(131, 133a, 133b, 133c, 133d)은 게이트선(121)과 나란한 유지 전극선(131)과 그 가지인 제1 내지 제4 유지 전극(133a, 133b, 133c, 133d)을 포함한다. 화소 면의 가장 자리에 위치한 제1 유지 전극(133a)은 일단이 유지 전극선(131)에 직접 연결되어 세로 방향으로 뻗어 있고, 제2 유지 전극(133b)은 화소 면의 제1 유지 전극(133a)의 반대쪽 가장자리에 위치하며 세로 방향으로 뻗어 있고 이웃 화소 면의 제1 유지 전극(133a)과도 연결되어 있다. 제3 유지 전극(133c)과 제4 유지 전극(133d)은 각각 제1 유지 전극(133a)과 제2 유지 전극(133b)을 사선 방향으로 연결하고 있는데, 제3 유

지 전극(133c)은 화소 면의 오른쪽 아래에서 왼쪽 중앙으로, 제4 유지 전극(133d)은 오른쪽 위에서 왼쪽 중앙으로 뻗어 왼쪽 중앙에 두 유지 전극(133c, 133d)이 수렴하는 형태가 된다. 또, 제3 유지 전극(133c)과 제4 유지 전극(133d)의 연장선은 약 90°의 각을 이루고 있다.

<27> 게이트선(121), 게이트 전극(123), 유지 전극선(131) 및 유지 전극(133a, 133b, 133c, 133d)은 알루미늄 또는 크롬 등의 금속으로 형성한다. 이 때, 이들은 단일층으로 형성할 수도 있고, 크롬층과 알루미늄층을 연속 적층하여 이루어진 이중층으로 형성할 수도 있다. 이외에도 여러 다양한 금속을 사용하여 게이트 배선과 유지 전극 배선을 형성할 수 있다.

<28> 게이트 배선(121, 123)과 유지 전극 배선(131, 133a, 133b, 133c, 133d)은 게이트 절연막(140)으로 덮여 있다.

<29> 게이트 절연막(140) 위에는 비정질 규소로 이루어진 반도체층(151, 154)이 형성되어 있다. 반도체층(151, 154)은 세로 방향으로 길게 뻗어 있는 데이터선부(151)와 게이트 전극(123) 부근에서 가로 방향으로 확장되어 게이트 전극(123)과 중첩하는 채널부(154)를 포함한다. 반도체층(151, 154)의 위에는 인 등의 N형 불순물로 고농도로 도핑된 비정질 규소로 이루어진 저항성 접촉층(161, 163, 165)이 형성되어 있다.

<30> 접촉층(161, 163, 165) 및 게이트 절연막(140) 위에는 데이터 배선(171, 173, 175)이 형성되어 있다. 데이터 배선(171, 173, 175)은 반도체층의 데이터선부(151)를 따라 뻗은 데이터선(171)과 이에 연결된 소스 전극(173) 및 이들과 분리된 드레인 전극(175)을 포함한다. 소스 전극(173)은 게이트 전극(123) 부근에서 데이터선(171)으로부터 U자

형으로 돌출해 있으며, 드레인 전극(175)의 한 끝은 소스 전극(173)의 U자형 부분 중앙으로 뻗어 있으며 다른 쪽 끝은 화소 면 안쪽으로 뻗어 있다.

<31> 이 때, 드레인 전극(175)의 화소 면 안쪽으로 뻗어 있는 부분은 직사각형을 이루고 있으며, 이 직사각형의 변은 게이트선(123)에 대하여 약 45도 또는 135도를 이룬다. 이는 후술하는 바와 같이, 도메인의 모퉁이 부분에서 발생하는 빛샘이나 텍스쳐를 가려주기 위함이다.

<32> 또 데이터 배선(171, 173, 175)과 같은 층에 데이터 금속편(172)이 형성되어 있다. 제1 유지 전극(133a)의 끝부분과 인접한 지점의 게이트선(121) 위에 위치하고 있는 데이터 금속편(172)을 포함한다. 여기에서, 저항성 접촉층(161, 163, 165)은 반도체층(151, 154)과 데이터 배선(171, 173, 75)이 중첩되는 부분에만 형성되어 있다.

<33> 데이터선(171), 소스 전극(173) 및 드레인 전극(175)도 게이트 배선과 마찬가지로 크롬과 알루미늄 등의 물질로 형성한다. 또한 단일층 또는 다중층으로 형성할 수 있다.

<34> 데이터 배선(171, 173, 175)의 위에는 보호막(180)이 형성되어 있다. 이 때, 보호막(180)은 드레인 전극(175)의 한쪽 끝을 노출하는 제1 접촉구(181), 데이터 금속편(172)을 노출하는 제2 접촉구(182)를 가지고 있다. 제2 접촉구(182)의 상하에는 각각 제1 유지 전극(133a)과 유지 전극선(131)의 일부를 노출하는 제3 및 제4 접촉구(183, 184)가 보호막(180)과 게이트 절연막(140)을 관통하여 형성되어 있다.

<35> 보호막(180)의 위에는 제1 접촉구(181)를 통하여 드레인 전극(173)과 연결되어 있는 화소 전극(190), 그리고 제2 접촉구(181)를 통하여 데이터 금속편(172)과 연결되어

있고 제3 및 제4 접촉구(183, 184)를 통하여 제1 유지 전극(133a)과 유지 전극선(131)을 연결하는 다리(91)가 형성되어 있다. 화소 전극(190)과 다리(91)는 ITO(indium tin oxide) 또는 IZO(indium zinc oxide) 등의 투명한 도전 물질로 이루어진다.

<36> 화소 전극(190)은 절개부(191, 192, 193)를 가진다. 화소 전극(190)에 형성되어 있는 절개부(191, 192, 193)는 화소 전극(190)을 상하로 반분하는 위치에 가로 방향으로 형성되어 있는 가로 절개부(191)와 반분된 화소 전극(190)의 상하 부분에 각각 사선 방향으로 형성되어 있는 사선 절개부(192, 193)를 포함한다. 이 때, 상하의 사선 절개부(192, 193)는 서로 수직을 이루고 있다. 이는 프린지 필드의 방향을 4 방향으로 고르게 분산시키기 위함이다. 사선 절개부(192, 193) 2개는 각각 제3 및 제4 유지 전극(133c, 133d)과 중첩되어 있다. 가로 절개부(191)는 두 사선 절개부(192, 193)의 사이에 형성되어 있고, 화소 전극(190)의 오른쪽 변에서 왼쪽 변을 향하여 뻗어 있으며, 그 입구가 확장되어 있다.

<37> 한편, 유지 전극 배선(131, 133a, 133b, 133c, 133d)에는 화소 전극(190)과 대향하는 공통 전극의 전위가 인가되는 것이 보통이다.

<38> 다음, 색필터 기판에 대하여 설명한다.

<39> 투명한 절연 기판(210)에는 빛이 새는 것을 방지하기 위한 블랙 매트릭스(220)가 형성되어 있다. 블랙 매트릭스(220)의 위에는 적, 녹, 청색의 색필터(230)가 형성되어 있다. 색 필터(230)의 위에는 절개부(271, 272, 273)를 가지는 기준 전극(270)이 형성되어 있다. 기준 전극(270)은 ITO 또는 IZO(indium zinc oxide) 등의 투명한 도전체로 형성한다.

<40> 기준 전극(270)의 절개부(271, 272, 273)는 화소 전극(190)의 사선 절개부(192, 193)를 가운데에 끼고 있으며 이와 나란한 사선부와 화소 전극(190)의 변과 중첩되어 있는 굴절부를 포함하고 있다. 이 때, 굴절부는 세로 방향 굴절부와 가로 방향 굴절부로 분류된다.

<41> 이상과 같은 구조의 박막 트랜지스터 기판과 색 필터 기판을 정렬하여 결합하고 그 사이에 액정 물질을 주입하여 수직 배향하면 본 발명에 따른 액정 표시 장치의 기본 구조가 마련된다. 박막 트랜지스터 기판과 색 필터 기판을 정렬했을 때 화소 전극(190)의 절개부(191, 192, 193)와 기준 전극(270)의 절개부(271, 272, 273)는 화소 영역을 복수의 도메인으로 분할한다. 이들 도메인은 그 내부에 위치하는 액정 분자의 평균 장축 방향에 따라 4개의 종류로 분류된다.

<42> 각 도메인은 다각형을 이루고 있으며, 도메인의 가장 긴 두 변은 서로 나란하다. 또, 이들 가장 긴 두 변은 게이트선에 대하여 약 45도 또는 135도의 각을 이루고 있다.

<43> 이 때, 드레인 전극(175)은 도메인 중 하나의 모퉁이 부분을 가리도록 배치되어 있다. 이것은 도메인 모퉁이에서 액정의 배향이 흐트러짐으로 인하여 발생하는 빛샘이나 텍스쳐를 드레인 전극(175)이 가리도록 하기 위함이다.

<44> 여기서 드레인 전극(175)의 도메인의 중심부에 가까운 모서리는 도메인의 가장 긴 변 2개와 실질적으로 직각을 이룬다. 도메인 내의 모퉁이 부분을 제외한 대부분의 영역에서 액정은 도메인의 가장 긴 두 변에 대하여 직각을 이루는 방향으로 배향하기 때문에 배향이 흐트러지는 모퉁이 부분을 가려주는데는 드레인 전극(175)의 도메인의 중심부쪽 모서리를 도메인의 가장 긴 변 2개와 실질적으로 직각을 이루도록 형성하는 것이 가장 효율적이기 때문이다.

<45> 비록, 이 발명을 가장 실제적이며 바람직한 실시예를 중심으로 하여 설명하였지만, 이 발명은 앞서 설명한 실시예에 한정되지 않으며, 후술하는 특허 청구 범위 내에 속하는 다양한 변형 및 등가물들도 포함한다

【발명의 효과】

<46> 이상과 같이, 본 발명에 따르면 드레인 전극이 도메인 모퉁이에서 발생하는 빛샘과 텍스쳐를 가려줌으로써 개구율이 저하시키지 않으면서 빛샘 발생을 효과적으로 차단하여 액정 표시 장치의 대비비를 향상할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

제1 절연 기판,

상기 제1 절연 기판 위에 형성되어 있는 게이트선,

상기 제1 절연 기판 위에 형성되어 있으며 상기 게이트선과 절연되어 교차하고 있는 데이터선,

상기 게이트선과 상기 데이터선이 교차하여 정의하는 화소 면 내에 형성되어 있고

제1 도메인 분할 수단을 가지는 화소 전극,

상기 게이트선과 연결되어 있는 게이트 전극, 상기 데이터선과 연결되어 있는 소스 전극 및 상기 화소 전극과 연결되어 있는 드레인 전극을 가지는 박막 트랜지스터,

상기 제1 절연 기판과 대향하고 있는 제2 절연 기판,

상기 제2 절연 기판 위에 형성되어 있으며 제2 도메인 분할 수단을 가지는 공통 전극,

상기 제1 절연 기판과 상기 제2 절연 기판 사이에 주입되어 있는 액정층을 포함하고, 상기 제1 도메인 분할 수단과 상기 제2 도메인 분할 수단은 상기 화소 면을 복수의 도메인으로 분할하고, 상기 드레인 전극은 상기 도메인 중 적어도 하나의 모퉁이 부분에 형성되어 있는 액정 표시 장치.

【청구항 2】

제1항에서,

상기 도메인은 가장 긴 변 2개가 나란하고, 상기 드레인 전극의 모서리 중 상기 도메인의 중심부에 가까운 모서리는 상기 도메인의 가장 긴 변 2개와 실질적으로 직각을 이루는 액정 표시 장치.

【청구항 3】

제1항에서,

상기 제1 도메인 분할 수단은 상기 화소 전극이 가지는 절개부이고, 상기 제2 도메인 분할 수단은 상기 공통 전극이 가지는 절개부인 액정 표시 장치.

【청구항 4】

제1항에서,

상기 제1 절연 기판 위에 형성되어 있으며 상기 데이터선과 절연되어 교차하는 유지 전극선,

상기 유지 전극선에 연결되어 있으며 상기 제1 도메인 분할 수단과 중첩하는 부분을 포함하는 유지 전극을 더 포함하는 액정 표시 장치.

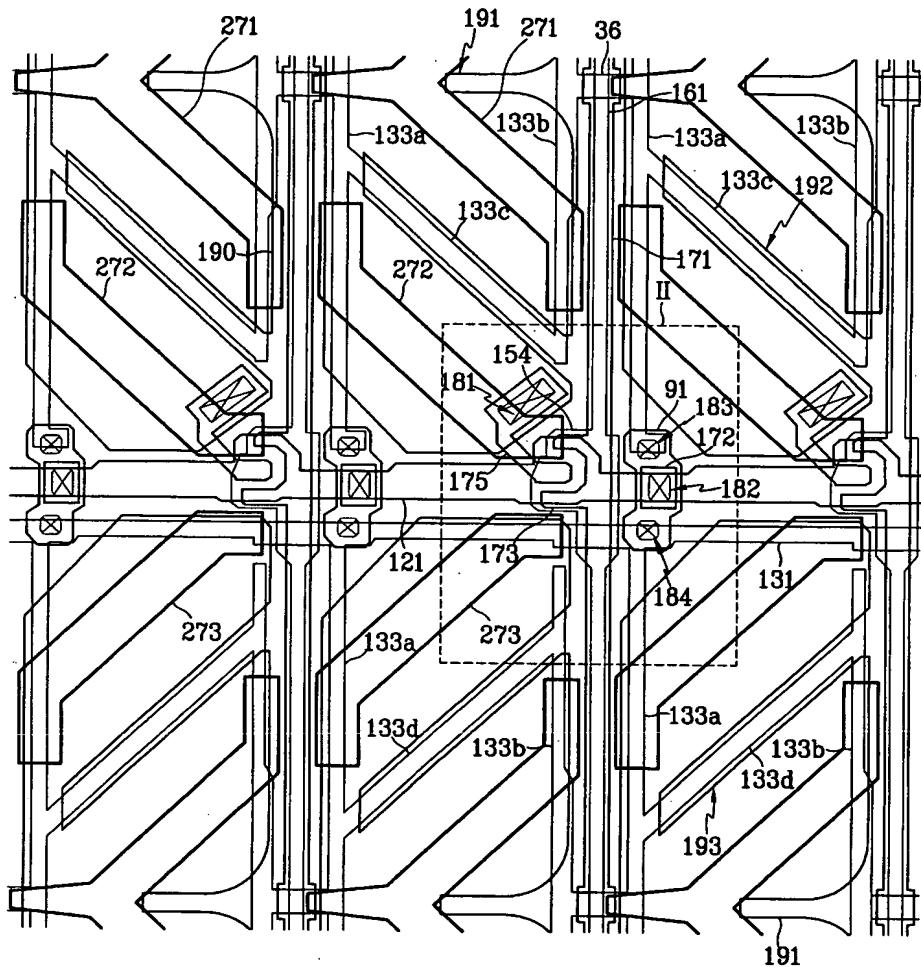
【청구항 5】

제1항에서,

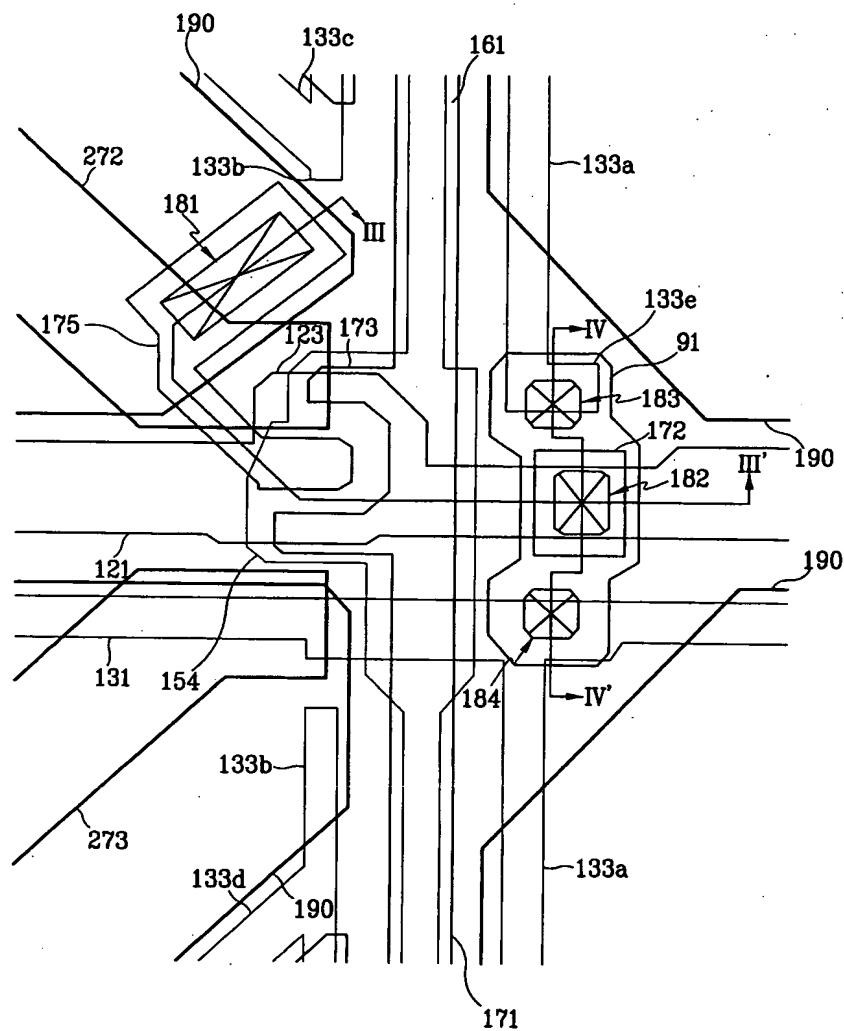
상기 도메인의 가장 긴 변 2개는 상기 게이트선에 대하여 실질적으로 45도의 각을 이루는 액정 표시 장치.

【도면】

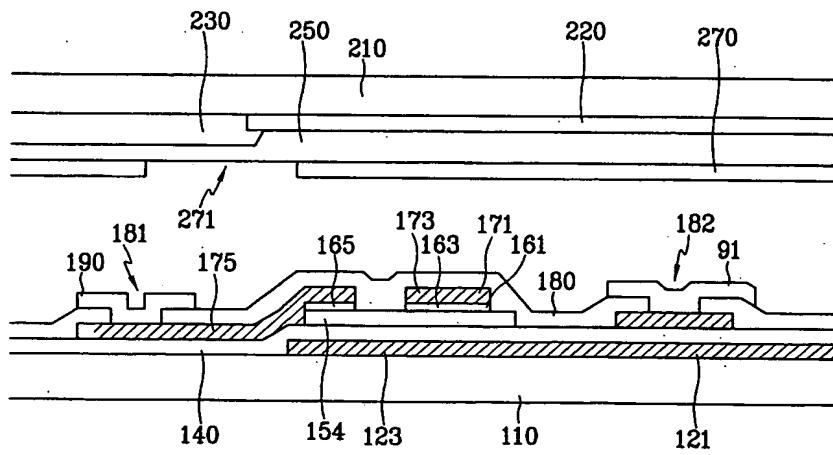
【도 1】



【도 2】



【도 3】



1020030012386

출력 일자: 2003/5/27

【도 4】

